

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

G06F 3/023

## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99208030.4

[45]授权公告日 2000 年 5 月 10 日

[11]授权公告号 CN 2377603Y

[22]申请日 1999.4.19 [24]颁证日 2000.2.26  
[73]专利权人 精元电脑股份有限公司  
地址 台湾省台中市北屯区水湳路 126-1 号  
[72]设计人 蔡火炉

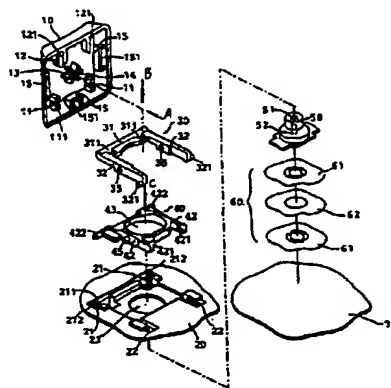
[21]申请号 99208030.4  
[74]专利代理机构 北京三友专利代理有限公司  
代理人 刘领弟

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 5 页

[54]实用新型名称 超薄型键盘按键

[57]摘要

一种超薄型键盘按键。为提供一种组装定位容易、组装及使用性能好、降低按键整体高度的键盘按键，提出本实用新型，它包括键帽、定位板、第一框架、第二框架、弹性体、薄膜电路板及底板；键帽底面上成型有轴枢部、导滑槽、按压部及数片定位挡板；定位板上镂空成型有导滑槽及轴枢部；第一框架与第二框架为剪刀式支撑结构，并枢接组装于键帽与定位板之间，弹性体置于键帽底面按压部处，薄膜电路板位于弹性及底板之间。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版

REST AVAILABLE COPY



## 权 利 要 求 书

- 1、一种超薄型键盘按键，它包括键帽、定位板、第一框架、第二框架、弹性体、薄膜电路板及底板；键帽为呈方形的键盘按压元件，其底面上成型有一对轴枢部、一对开口向外的导滑槽、按压部；定位板上设有一对导滑槽及一对轴枢部；第一框架与第二框架为构成交叉轴枢接成一体回转的剪刀式支撑结构，剪刀式支撑结构系枢接组装于键帽与定位板之间，弹性体置于键帽底面按压部处，薄膜电路板位于弹性体及底板之间，其特征在于所述的键帽底面还成型有数片定位挡板；定位板上的导滑槽及轴枢部为镂空成型的滑槽及轴枢部。
- 2、根据权利要求 1 所述的超薄型键盘按键，其特征在于所述的成型于键帽底面于轴枢部、导滑槽及定位挡板底缘均具有导角；定位板上镂空轴枢部顶缘具有导角。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的超薄型键盘按键，其特征在于所述的定位板上轴枢部一侧外侧开设有弹性切槽，以使轴枢部一侧的卡钩为呈弹性的卡钩。
- 4、根据权利要求 1 或 2 所述的超薄型键盘按键，其特征在于所述的定位板中央位置设有圆凹座，键帽底面的按压部中央位置朝下延设按压柱；弹性体顶缘设有与键帽底面按压部中央位置朝下延设的按压柱相对应并嵌合插接的定位孔，其周缘与定位板中央位置圆凹座相对应并嵌固于圆凹座内。
- 5、根据权利要求 1 或 2 所述的超薄型键盘按键，其特征在于所述的薄膜电路板为三层式薄膜电路板，其系由两片电路层及夹置于两片电路层之间的对位间隔层构成。

超薄型键盘按键

本实用新型属于输入设备部件，特别是一种超薄型键盘按键。

由于笔记本型电脑具有便于随身携带及处理大量文书资料的功能，使其广  
5 受市场业者及使用者的青睐。为减少其体积及重量，进而达到超薄轻巧的实用  
功效，目前笔记本型电脑键盘通常采用如图 1 所示的薄型按键，其主要系在  
键帽与底板之间组装连结剪刀式或桥架式支撑结构。这种具有剪刀式或桥架式  
支撑结构应用技术已在美国专利第 5, 278, 372 号、第 5, 399, 822 号、日本  
专利特开平第 6-36647 号、实用平第 4-51388 号等专利案中公开。这些习知的  
10 专利案虽均采用如图 1 所示的剪刀式支撑结构，然而习知的专利案的键帽、支  
撑结构及底板之间的枢接部分仍采用不同的设计结构，致使该等习知的专利案  
的按键在组装上或使用上则明显有功能上的差异，且其均于键帽与支撑结构间  
仍存在组装定位困难的不足，容易造成组装时损坏及增加产品不合格率，且其  
在高度上仍未达到最薄效果。

15 本实用新型的目的是提供一种组装定位容易、组装及使用性能好、降低按  
键整体高度的超薄型键盘按键。

本实用新型包括键帽、定位板、第一框架、第二框架、弹性体、薄膜电路  
板及底板；键帽为呈方形的键盘按压元件，其底面上成型有一对轴枢部、一对  
开口向外的导滑槽、按压部及数片定位挡板；定位板上镂空成型有一对导滑槽  
20 及一对轴枢部；第一框架与第二框架为构成交叉轴枢接成一体回转的剪刀式支  
撑结构，剪刀式支撑结构系枢接组装于键帽与定位板之间，弹性体置于键帽底  
面按压部处，薄膜电路板位于弹性体及底板之间。

其中：

成型于键帽底面于轴枢部、导滑槽及定位挡板底缘均具有导角；定位板上  
25 镂空轴枢部顶缘具有导角。



定位板上轴枢部一侧外侧开设有弹性切槽，以使轴枢部一侧的卡钩为呈弹性的卡钩。

定位板中央位置设有圆凹座，键帽底面的按压部中央位置朝下延设按压柱；弹性体顶缘设有与键帽底面按压部中央位置朝下延设的按压柱相对应并嵌合插接的定位孔，其周缘与定位板中央位置圆凹座相对应并嵌固于圆凹座内。

薄膜电路板为三层式薄膜电路板，其系由两片电路层及夹置于两片电路层之间的对位间隔层构成。

由于本实用新型包括键帽、定位板、第一框架、第二框架、弹性体、薄膜电路板及底板；键帽底面上成型有一对轴枢部、一对开口向外的导滑槽、按压部及数片定位挡板；定位板上镂空成型有一对导滑槽及一对轴枢部；第一框架与第二框架为构成交叉轴枢接成一体回转的剪刀式支撑结构，剪刀式支撑结构系枢接组装于键帽与定位板之间，弹性体置于键帽底面按压部处，薄膜电路板位于弹性体及底板之间。藉由定位板上镂空成型的导滑槽及轴枢部，可有效地降低本实用新型的整体高度，以使其能组装成超薄键盘；藉由设在其键帽底面数片定位挡板可以限位并导正第一、第二框架交叉回转动作，进而提高按键的使用效能；不仅组装定位容易、组装及使用性能好，而且能降低按键整体高度，从而达到本实用新型的目的。

图 1、为习知的电脑键盘按键分解结构示意立体图。

图 2、为本实用新型分解结构示意立体图。

图 3、为本实用新型结构示意剖视图（开关呈关断状态）。

图 4、为本实用新型结构示意剖视图（开关呈开启状态）。

图 5、为图 1 中 A 向视图。

图 6、为图 1 中 B 向视图。

图 7、为图 1 中 C 向视图。

图 8、为图 3 中 D—D 剖视图。

下面结合附图对本实用新型进一步详细阐述。



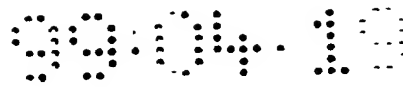
如图 2 所示, 本实用新型包括键帽 10、定位板 20、第一框架 30、第二框架 40、弹性体 50、薄膜电路板 60 及底板 70。如图 3、图 4 所示, 第一框架 30 与第二框架 40 为构成交叉轴枢接成一体回转的剪刀式支撑结构, 剪刀式支撑结构系枢接组装于键帽 10 与定位板 20 之间。以使键帽 10 能在垂直方向相对定位板 20 作上下运动。

如图 2、图 5 所示, 键帽 10 为呈方形的键盘按压元件, 其底面上成型有一对轴枢部 11、一对开口向外的导滑槽 12、按压部 13 及数片定位挡板 15。按压部 13 底侧中央位置朝下延设定位柱 14。于轴枢部 11、导滑槽 12 及定位挡板 15 底缘适当位置均具有导角 111、121 及 151, 藉以使由第一框架 30 及第二框架 40 枢接成一体回转的剪刀式支撑结构的顶缘枢接端易于组装定位于键帽 10 底面。

如图 2 所示, 定位板 20 为中央位置设有圆凹座 23 的板体, 其上镂空成型有一对导滑槽 22 及一对轴枢部 21。轴枢部 21 顶缘适当位置具有导角 211, 其一侧外侧开设有弹性切槽 213, 使轴枢部 21 一侧的卡钩 212 能具有弹性卡掣功能, 以降低定位板 20 的高度及提高组装效率。

如图 2、图 3、图 4、图 6 所示, 第一框架 30 为呈门字形框架结构, 其系由前横杆 31 及连接在前横杆 31 两端的两侧杆 32 构成, 于前横杆 31 上设有一对对应于键帽 10 底面上轴枢部 11 的枢接部 311, 另于两侧杆 32 中央位置设有一对轴孔 35, 两侧杆 32 自由端外侧朝外延设一对滑轴 321, 一对滑轴 321 对应并滑动枢接于定位板 20 导滑槽 22 内。

如图 2、图 3、图 4、图 7 所示, 第二框架 40 为具有圆孔 43 的框架结构, 其两侧杆 42 中央位置朝外延设一对枢轴 45, 一对枢轴 45 对应并枢接于第一框架 30 两侧杆 32 中央位置的一对轴孔内 35, 藉由相枢接的轴孔 35 及枢轴 45, 以使第一框架 30 与第二框架 40 枢接成一体, 并以一对枢轴 45 为转动中心, 构成回转自如的剪刀式支撑结构。于两侧杆 42 一端内侧朝内相对延设一对滑轴 421, 一对滑轴 421 对应并滑动枢接于键帽 10 底面一对导滑槽 12 内。两侧



杆 42 另一端外侧朝外延设一对转轴 422，一对转轴 422 对应并转动枢接于定位板 20 的一对轴枢部 21 上，藉由定位板 20 一对轴枢部 21 一侧的弹性切槽 213，可轻易地将第二框架 40 的一对转轴 422 嵌合枢接于定位板 20 的一对轴枢部 21 内。

5 如图 2 所示，弹性体 50 为顶缘设有定位孔 51 中空弹性体，其内朝下延设压杆 52。定位孔 51 与键帽 10 底面按压部 13 底侧中央位置朝下延设的定位柱 14 相对应，弹性体 50 以其上定位孔 51 与键帽 10 底面按压部 13 底侧中央位置朝下延设的定位柱 14 嵌合插接，并以其周缘嵌固于定位板 20 中央位置的圆凹座 23 内，以避免按压按键时造成弹性体 50 不当偏移滑动的现象。

10 薄膜电路板 60 为三层式薄膜电路板，其系由两片电路层 61 及夹置于两片电路层 61 之间的对位间隔层 62 构成。薄膜电路板 60 位于弹性体 50 及底板 70 之间。当按压键帽 10 时，弹性体 50 内朝下延设的压杆 52 向下触动导通薄膜电路板 60，并藉由弹性体 50 的弹力使键帽 10 复位。

底板 70 为连接并支撑定位板 20 及薄膜电路板 60 的板体，以便组装成完整  
15 的键盘按键。

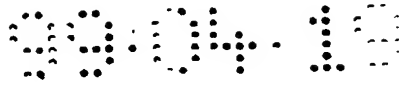
本实用新型的特征及组装使用实际功效说明如下：

1、本实用新型键帽 10 底面上的轴枢部 11、导滑槽 12 及定位挡板 15 均具有导角 111、121 及 151，故而能使第一框架 30 及第二框架 40 与其相对应的枢接端能顺利地嵌合组装于键帽 10 底面，以提高组装效率；

20 2、本实用新型的定位板 20 的导滑槽 22 及轴枢部 21 系镂空成型，故能有效地降低本实用新型的整体高度，以使其能组装成超薄键盘，且定位板 20 上轴枢部 21 具有导角 211 及弹性切槽 213，能提高组装效率及降低产品的不合格率；

3、本实用新型的第一框架 30 系具有一开放端，故其较容易藉由弹性以撑  
25 开并轴枢组装于第二框架 40 上；

4、本实用新型键帽 10 底面数片定位挡板 15 可以限位并导正第一、第二框



架 30、40 交叉回转转动动作，进而提高按键的使用效能；

- 5、本实用新型的弹性体 50 系以其周缘卡固定位于定位板 20 上的中央圆凹座 23 内，且以其顶缘定位孔 51 与键帽 10 底面为按压柱的按压部 13 嵌合插接，以避免按压按键时造成弹性体 50 不当偏移滑动的现象。提高本实用新型导通
- 5 信号的正确性。

综上所述，本实用新型为有关键帽、支撑结构及定位板间组装结构的改良，进而有效地降低按键的整体高度，并达到组装成超薄键盘的功效。

说明书附图

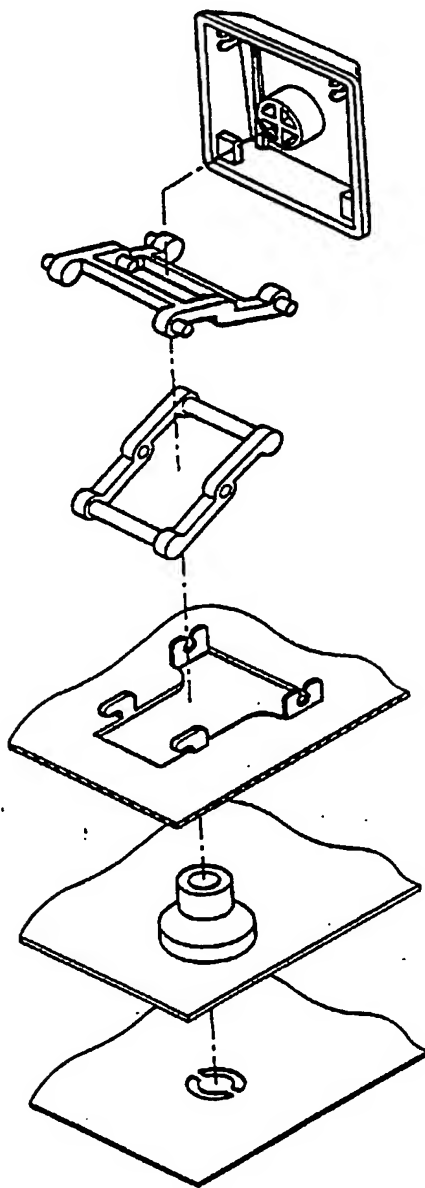


图 1



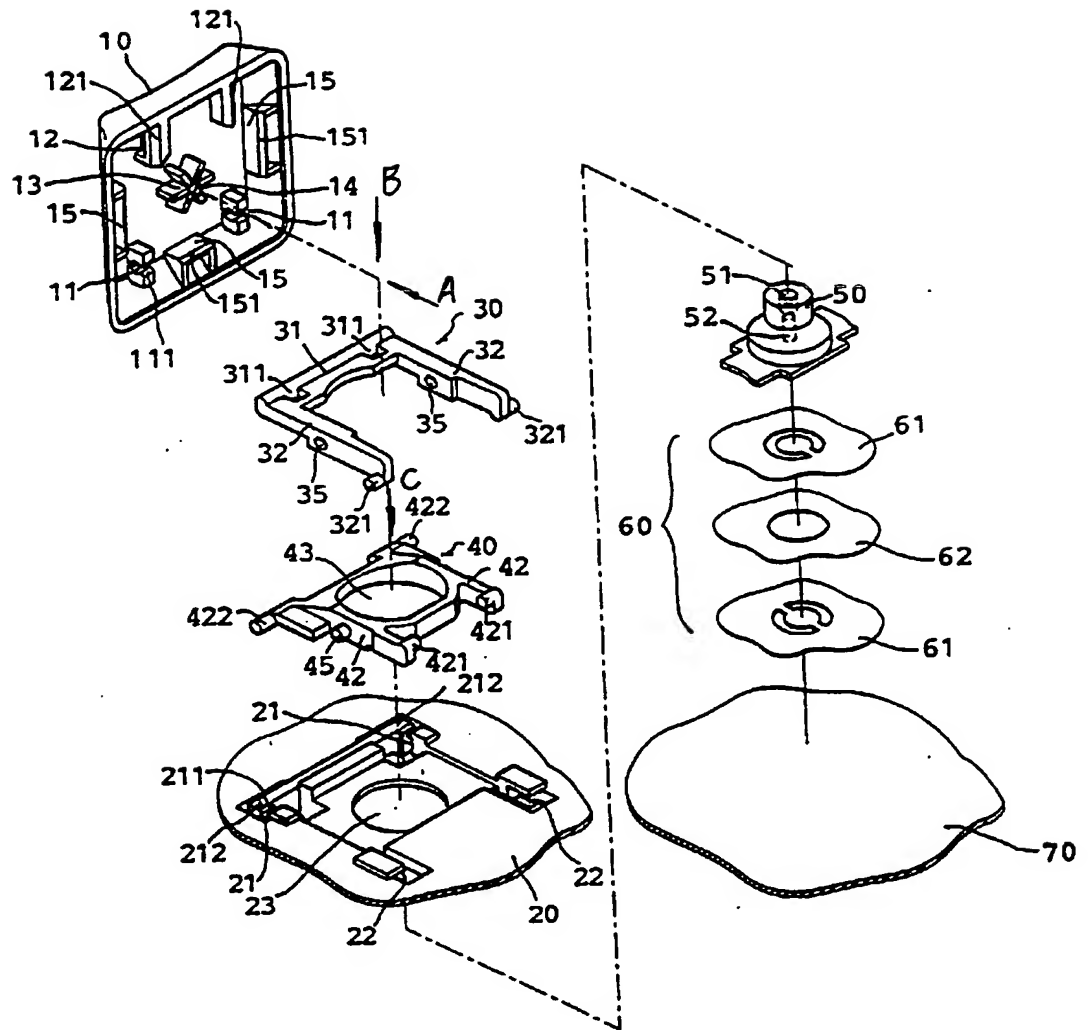


图 2

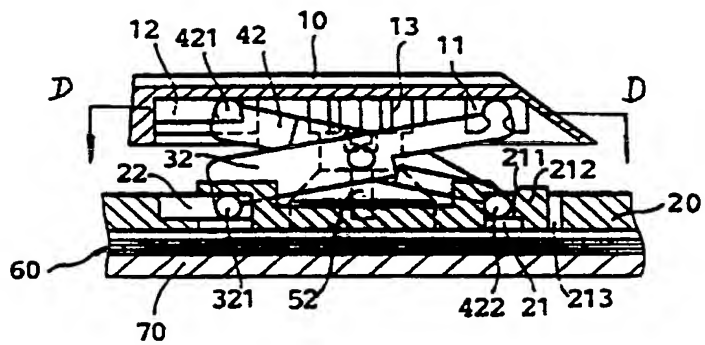


图 3

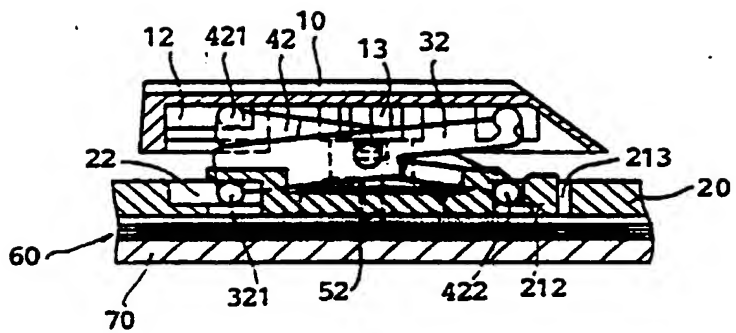


图 4

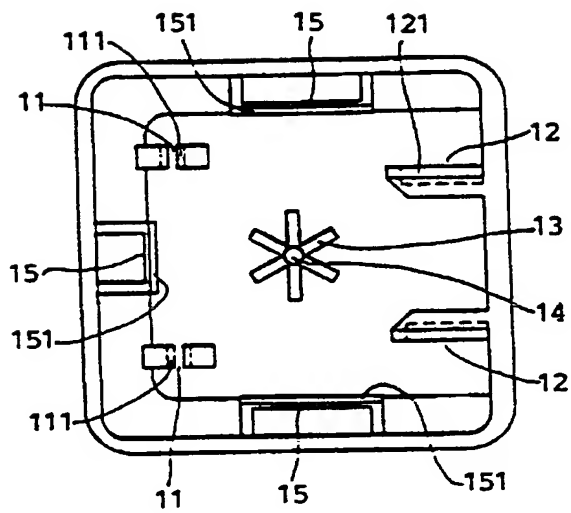


图 5

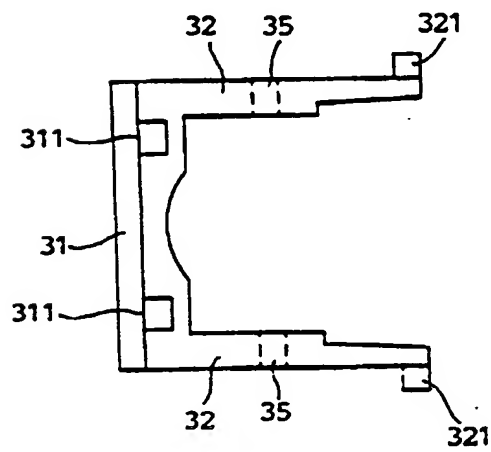


图 6

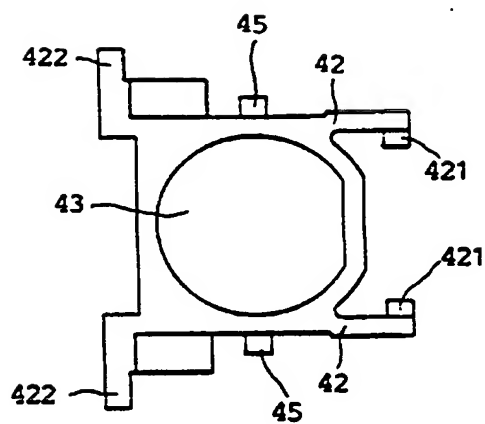


图 7

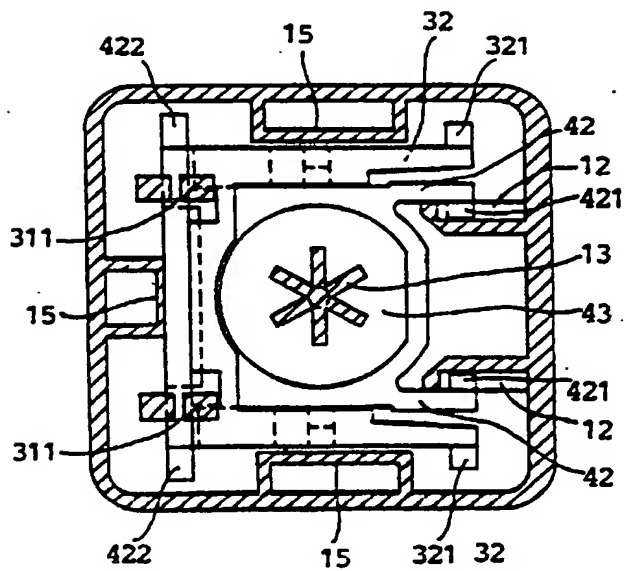


图 8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**